

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 734 666 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.10.1996 Patentblatt 1996/40

(51) Int. Cl.⁶: **A47C 23/00**, A47C 23/06,
A47C 31/12

(21) Anmeldenummer: 96102052.6

(22) Anmeldetag: 13.02.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK FR GB IT LI NL SE

(30) Priorität: 24.03.1995 DE 29505052 U
18.05.1995 DE 29507948 U

(71) Anmelder: **FROLI Kunststoffe Heinrich Fromme**
33758 Schloss Holte-Stukenbrock (DE)

(72) Erfinder: **Fromme, Heinrich**
D-33758 Schloss Holte-Stukenbrock (DE)

(74) Vertreter: **Strauss, Hans-Jochen, Dipl.-Phys., Dr.**
et al
Patentanwälte
Dipl.-Ing. Gustav Meldau
Dipl.-Phys. Dr. Hans-Jochen Strauss
Postfach 2452
33254 Gütersloh (DE)

(54) **Polster-Unterlage**

(57) Für eine Polsterunterlage für unterschiedliche Formen und Größen mit in regelmäßigem Raster angeordneten Federelementen (20; 30), deren Füße auf der Unterlage (3) festliegen und deren Köpfe Auflageteller für eine durchgehende Auflage (6) tragen, die bezüglich Größe und Form der verfügbaren Polster- oder Liegefläche anpaßbar und gewichtssparend sein soll, die wirtschaftlich herstellbar und für vorhandene Polsterflächen, insbesondere Betten, nachrüstbar und einfach und leicht einbaubar sein soll, wird ein auf Größe und Form der zu polsternden Fläche bringbares, aus Federelementen (20; 30) zusammengesetztes Gitter (10) vor-

geschlagen, bei dem jedes Federelement (20; 30) zumindest einen mit einem Auflageteller (29; 39) versehenen Federkörper (21; 31) aufweist, die, abgesehen von den Spalten zwischen benachbarten Auflagetellern (29; 39), die zu polsternde Fläche lückenlos überdecken, wobei jedes Kreuzungsstück (13) mindestens ein mit mindestens einem Federkörper (21; 31) versehenes Federelement (20; 30) aufweist, an das Verbindungs-laschen (14) als Arme angeformt sind, der auf diesem mittig oder in regelmäßiger Anordnung auf dessen Armen vorgesehen ist.

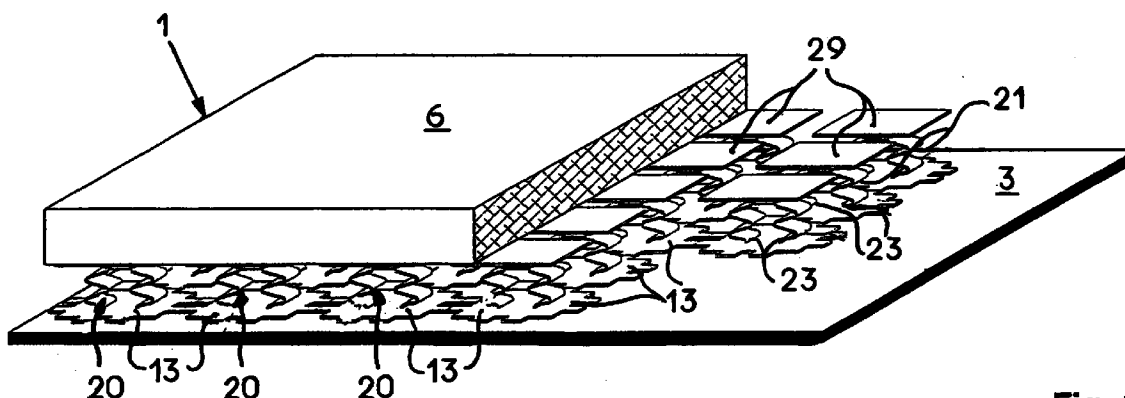


Fig. 1

EP 0 734 666 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Polsterunterlage für Polsterflächen unterschiedlicher Formen und Größen mit auf starrer oder halbstarrer Unterlage auflegbaren, in regelmäßigen Reihen und Spalten angeordneten Federelementen, deren Füße auf der Unterlage festlegbar sind und deren Köpfe Auflageteller tragen, auf die eine durchgehende, matratzenähnliche Auflage auflegbar ist, insbesondere zum Nachrüsten von Betten.

Für die Polsterung von Betten ist es (beispielsweise aus DE 36 12 603 A1, EP-A- 0 031 132, DE 93 17 114 U1) bekannt, die Liegefläche als eine in Teilflächen aufgelöste Fläche auszubilden. Jede dieser Teilflächen weist einen Auflageteller auf. Die Gesamtheit dieser Auflageteller bildet die Liegefläche, die mit einer (einfachen) Auflage versehen wird. Diese Art der Polsterung bietet einen erheblich gesteigerten Komfort gegenüber etwa auf einem Lattenrost gelagerter Matratzen. Derartige Polster-Unterlagen sind jedoch immer in Verbindung mit einem Matratzenrahmen zu sehen, so daß hier lediglich die Abmessungen der Betten bedient werden können, wobei deren Rechteckform zu berücksichtigen ist. Ein Nachrüsten von unüblichen Größen oder vom Rechteck abweichenden Formen ist ausgeschlossen.

Es ist daher die Aufgabe der Erfindung vor dem aufgezeigten Hintergrund des Standes der Technik, eine gattungsgemäße Polster-Unterlage vorzuschlagen, die in Bezug auf Größe und Form der zur Verfügung stehenden Polster- oder Liege-Fläche vorteilhaft anpaßbar und gewichtssparend ist, die ein problemloses Nachrüsten vorhandener Polsterflächen, insbesondere auch Betten erlaubt, und die wirtschaftlich herstellbar, sowie einfach und leicht einbaubar ist.

Diese Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale des Hauptanspruchs; vorteilhafte Weiterbildung und bevorzugte Ausführungsformen beschreiben die jeweiligen darauf rückbezogenen Unteransprüche.

Vorteilhaft ist bei einer ersten Ausführungsform ein auf die Unterlage auflegbares, auf Größe und Form der zu polsternden Fläche bringbares, aus Federelementen zusammengesetztes Gitter, wobei jedes der Federelemente zumindest einen an sich bekannten, mit einem Auflageteller versehenen Federkörper aufweist, die, abgesehen von den Spalten zwischen benachbarten Auflagetellern, die zu polsternde Fläche im wesentlichen lückenlos überdecken, wobei jedes Kreuzungsstück mindestens ein Federelement aufweist, an das Verbindungslaschen als Arme angeformt sind, wobei das Federelement mit mindestens einem Federkörper versehen ist, der auf diesem mittig oder in regelmäßiger Anordnung auf dessen Armen vorgesehen ist. Dabei ist bei dieser ersten Ausführungsform das Gitterelement von einem Kreuzungsstück gebildet, an das Verbindungslaschen als Arme angeformt sind. Alternativ ist bei einer zweiten Ausführungsform ein auf die Unterlage auflegbares, auf Größe und Form der zu polsternden Fläche bringbares, aus Federelementen zusammengesetztes Gitter vorgesehen, wobei jedes

der Federelemente zumindest einen mit einem Auflageteller versehenen Federkörper aufweist, die, abgesehen von den Spalten zwischen benachbarten Auflagetellern, die zu polsternde Fläche im wesentlichen lückenlos überdecken, wobei jedes Kreuzungsstück mindestens ein Federelement aufweist, an das Verbindungslaschen als Arme lösbar angesetzt sind, wobei das Federelement mit mindestens einem Federkörper versehen ist, der auf diesem mittig oder in regelmäßiger Anordnung auf dessen Armen vorgesehen ist. Bei dieser zweiten Ausführungsform ist das Gitterelement gebildet von Kreuzungsstücken, an die Verbindungslaschen als Arme lösbar angesetzt sind. Bei beiden Ausführungsformen sind Federelemente vorgesehen, von denen entweder einer mittig auf das Kreuzungsstück oder mehrere in regelmäßiger Anordnung auf den Armen vorgesehen sind; hier versteht es sich von selbst, daß auch Kombinationen mit einem mittigen Federkörper und weiteren Federkörpern auf den Armen möglich sind. Dabei sind die Abstände der Vertikal-Achsen der Federelemente so gewählt, daß die Auflageteller die gepolsterte Fläche nahezu lückenlos überdecken, wobei zwischen benachbarten Kanten der Auflageteller ein deren Bewegbarkeit sicherstellender Spalt verbleibt.

Eine Weiterbildung der zweiten Ausführungsform ist dadurch gegeben, daß die Füße der Federkörper als die Stoßstellen zwischen den Kreuzungsstücken und den Verbindungslaschen oder zwischen zwei Verbindungslaschen überbrückende Stoßverbinder ausgebildet sind. Durch diese Ausbildung übernehmen die Federelemente selbst die Laschenfunktion und verbinden Kreuzungsstücke untereinander, wobei es sich von selbst versteht, daß zum Überbrücken von Abständen auch dabei noch Laschen eingesetzt sein können.

Die Kreuzungsstücke und/oder die Verbindungslaschen dienen als Aufnahmen für die Federelemente. Dazu sind die Federelemente entweder einstückig an die Grundplatten der Kreuzungsstücke angeformt oder sie sind als Federelemente ausgebildet, deren Fußteile Steck- oder Clipelemente aufweisen, die in entsprechende Öffnungen der Kreuzungsstücke eingeführt werden. Es ist dabei selbstverständlich, daß auch die Kreuzungsstücke Steckelemente, etwa Steckdübel, aufweisen können, die in korrespondierende Öffnungen der Fußteile eingeführt werden. Vorteilhaft sind die Steckdübel bzw. deren Lochaufnahmen derart ausgebildet, daß eine Klemmwirkung eintritt, die die Steckdübel im Aufnahmeloch fixiert.

Die Grundplatte ist vorteilhaft als rechteckige Platte ausgebildet, bei der zwei rechtwinklig aneinanderstoßende Längsseitenkanten Ansätze mit Rastungen und die beiden anderen, ebenfalls rechtwinklig aneinanderstoßenden Längsseitenkanten Ansätze mit Rastöffnungen aufweisen. Die Rastungen und die Rastöffnungen sind paarweise symmetrisch zur Mittenlinie der Federelemente angeordnet. Bei den beiden anderen Längsseitenkanten ist mindestens eine zu einer dieser Rastungen bzw. Rastöffnungen korrespondierende

Rastzunge bzw. Rastöffnung vorgesehen, die so ausgebildet sind, daß sie ineinanderfügbar und mit zusammenwirkenden Rastmitteln versehen miteinander verrastbar sind. Diese Ausbildung erlaubt ein Zusammenfügen der Grundplatten, wobei durch die paarweise Anordnung der Rastzungen-Ansätze und der Rastöffnungs-Ansätze symmetrisch zur Mittellinie der Federelemente die Verbindungen stabilisiert werden.

Durch die Rastverbindungen sind die Grundplatten der Federelemente insbesondere durch Verwendung der Ausführungsform mit verringerter Breite (je ein Rastzungen-Ansatz bzw. Rastöffnungs-Ansatz an zwei einander gegenüberliegenden Seitenkanten) zu Polster-Unterlagen in (nahezu) beliebiger Form leicht zusammenfügbar. Die Rastzungen-Ansätze sind dabei vorteilhaft so ausgebildet, daß ihre Materialstärke "h" die Hälfte gegenüber der Dicke "H" der Grundplatte beträgt. Die Rastöffnungs-Ansätze weisen dagegen im Bereich der Überlappung Freiräume auf, deren Tiefe diese Materialstärke "h" der Rastzungen-Ansätze entspricht. Durch diese Maßnahme wird erreicht, daß die Dicke der Grundplatte auch im Stoßstellenbereich durchgehend die Gleiche ist; Wülste an den Stoßstellen entfallen.

Die Grundplatte ist in einer Alternativ-Form rechteckig ausgebildet und weist an den Schmalseitenkanten einen Ansatz mit Rastzunge und gegenüberliegend einen Ansatz mit Rastöffnung auf, die in der Mittellinie des Federelements fluchtend liegen. Die Längsseitenkanten sind dagegen mit zwei Rastzungen-Ansätzen und zwei Rastöffnungs-Ansätzen versehen, die symmetrisch zur Mitte liegend fluchtend angeordnet sind. In einer anderen Alternativ-Form ist die Grundplatte quadratisch ausgebildet. Sie weist an zwei rechtwinklig aneinanderstoßenden Längsseitenkanten zwei Rastzungen-Ansätze und an den beiden anderen gegenüberliegenden Längsseitenkanten zwei damit korrespondierende und fluchtende Rastöffnungs-Ansätze jeweils beidseits der Mitten-Linie auf. In diesen Ausbildungen ist die Grundplatte streng symmetrisch und erlaubt ein Ansetzen weiterer Grundplatten in der einen und in der anderen Richtung, wobei weitere rechteckige Teilflächen - etwa halbe oder Viertel-Platten - ansetzbar sind, um auch Formen mit Polsterungen versehen zu können, die vom Rastermaß abweichen und/oder nicht durch gerade, rechtwinklig aneinanderstoßende Linien begrenzt sind.

Die Rastmittel sind vorteilhaft als Rastzungen mit angeformten Rastnasen ausgebildet, die jeweils doppelt angeordnet mit dem Rücken gegeneinander stehen, wobei die damit zusammenwirkenden anderen Rastmittel als Rastöffnung ausgebildet sind, deren Kanten von den hier nach aussen weisenden Rastnasen hintergriffen werden. In einer anderen Ausbildung weisen die Rastnasen nach innen und wirken mit einem die Rastöffnung nach außen begrenzenden Steg zusammen. Bei beiden Anordnungen wirken die beiden Rastzungen einer Rastverbindung gegeneinander, so daß sichergestellt ist, daß der Rastsitz immer definiert ist.

Diese so miteinander verbundenen Gitterelemente lassen sich ohne weitere Befestigung auf eine flächige Unterlage auflegen. Durch diese Ausbildung kann eine zu polsternde Fläche beliebiger Form mit einem so gebildeten Gitterwerk versehen werden, wobei die Auflageteller nahezu die gesamte Polsterfläche überdecken, wird von den Abständen der Auflageteller untereinander und von Randbereichen abgesehen. Dabei muß die Unterlage keineswegs eine ebene Unterlage sein, es können wegen der Flexibilität des so aus Gitterelementen gebildeten Gitterwerkes auch unebene Flächen - beispielsweise mit ausgebildeter Schräglagerung von Kopf-/Halsbereich oder vom Beinbereich - mit dieser Art der Polsterung versehen werden. Auch bedarf es keiner in sich geschlossenen Fläche, da durch dieses Gitterwerk auch Spalten überbrückt werden können.

Die Federelemente, die jedes der Gitterelemente aufweist, geben dann die Möglichkeit, eine matrattenähnliche Auflage einzusetzen, an deren Federeigenschaften - wegen der Federeigenschaften der Federkörper der Gitterelemente - keine allzugroßen Anforderungen gestellt werden müssen. Während bei der ersten Ausführungsform die Gitterelemente zu einem regelmäßigen Gitter miteinander verbunden werden, werden bei der zweiten Ausführungsform die in regelmäßige Anordnung gebrachten Gitterelemente mittels zwischengefügter Verbindungslaschen so verknüpft, das das Gitter entsteht; diese Verbindungs-laschen können demnach an die Kreuzungsstücke angeformt sein; sie können aber auch als ansetzbare Laschen zwischen die Kreuzungsstücke eingefügt werden, so daß die Kreuzungsstücke beider Ausführungsformen zu dem Gitter miteinander verbunden sind.

Nach einer vorteilhaften Weiterbildung sind die Federelemente in dem Kreuzungsbereich oder längs der Verbindungsarme mit an das Kreuzungselement bzw. die Verbindungsarme angeformten Halteelementen festgelegt. An einer von der Rückseite des Gitters eingesetzten Unterplatte sind Halteelemente vorgesehen, die durch Öffnungen im Kreuzungsstück bzw. in den Verbindungsarmen geführt sind, und die form-schlüssig mit Ausformungen des Fußes zusammenwirken. Dazu sind sowohl Kreuzungsstücke als auch Verbindungsarme mit rastermäßig angeordneten Durchbrüchen versehen, durch die die Halteelemente für die Federelemente durchführbar sind. Die Ausformungen sind als mittig angeordnete, zentrale Durchbrüche ausgebildet, die bei einer Ausführungsform einen Formschluß erlauben; dazu ist ihr Querschnitt etwa dreieckig, kreuzförmig o.dgl..

Bei einer anderen Weiterbildung ist ein zentrales Rundloch im Mittelbereich eines Kreuzungselementes vorgesehen, in das ein Zapfen, der an das Federelement angesetzt ist, eingesteckt wird. Diese Ausbildung erlaubt ein Verdrehen des eingesetzten Federelementes; vorteilhaft ist das zentrale Rundloch mit mindestens einer, vorzugsweise mit zwei Verriegelungsrampen versehen, die das Loch teilweise umgebende schiefe Ebe-

nen bilden, und das durch dieses Loch geführte Halteelement ist stützenförmig ausgebildet und mit einer die Verriegelungsrampe/-n übergreifenden Nase versehen. Diese Ausbildung gestattet ein Spannen und ein Verriegeln. Die Nase wird vorteilhaft von einem quer zur Achse des Zapfens durchgeführten Spannstift gebildet, dessen überstehende Enden auf die schiefen Ebenen der Verriegelungsrampen aufgleiten und so das Federelement gespannt an der Unterlage befestigen.

Zur Vereinfachung der Herstellung sind zumindest die Kreuzungsstücke des Gitters als Kunststoff-Spritzgußteil ausgebildet; vorteilhaft ist es, wenn dabei die Verbindungslaschen als Kreuzungsarme an die Kreuzungsstücke angeformt sind. Alternativ dazu werden die Verbindungslaschen als gesonderte Teile an die Kreuzungsstücke angesetzt. Zum Zusammenfügen sind Verbinder vorgesehen, mit denen die Stoßstellen der Kreuzungsstellen und der Verbindungslaschen verbunden werden können; dabei ist es vorteilhaft, den Fuß der Federelemente so auszubilden, daß er als Verbinder einsetzbar ist.

Vorteilhaft ist es auch, wenn die Verbindungslaschen als Spritzgußteile aus Kunststoff ausgebildet sind; alternativ dazu sind Verbindungslaschen als extrudierbare Strangpreßteile aus Kunststoff ausgebildet. Besonders letztere Ausbildung gestattet ein Profil mit Hinterschneidungen zum Festlegen korrespondierend ausgebildeter Federelement-Füße.

In einer vorteilhaften Weiterbildung sind auch die Grundplatten mit Federelementen und deren Auflageteller einstückig aus Kunststoff gespritzt; vorteilhaft ist es dabei, wenn eine Anzahl (etwa 2, 3 oder 4) der miteinander verbundenen Grundplatten einstückig gespritzt werden. Durch diese einstückige Herstellung, die auf die Verwendung eines Kunststoffes für das gesamte Federelement abgestellt ist, können die so anfallenden Federelemente unmittelbar eingesetzt werden, weitere Arbeits-Handgriffe zur Komplettierung dieser Federelemente sind überflüssig.

Bei einer alternativen Ausbildung werden die Grundplatte und das Federelement ggf. mit Kopfplatte gesondert hergestellt, für die unterschiedliche Kunststoffe eingesetzt werden können. Diese Federelemente müssen jedoch mit weiteren Arbeits-Handgriffen komplettiert werden. Während die getrennte Herstellung von Grundplatte und Federkörper den Vorteil bietet, daß unterschiedliche Kunststoffe eingesetzt werden können, erlaubt ein einstückiges Herstellen eine wirtschaftliche Fertigung auch größerer Einheiten, aus denen das Gitterwerk zusammengesetzt werden kann. Bei einstückiger Herstellung von Mehrfach-Grundplatten versteht es sich von selbst, daß das von den Zungen und den Zungen-Aufnahmen vorgegebene Rastermaß auch hier eingehalten ist, so daß auch Einfach-Grundplatten oder Teil-Grundplatten angesetzt werden können, wobei es dabei nicht darauf ankommt, ob diese Grundplatten einstückig mit dem Federelement mit Federkörper und Auflageteller versehen sind, oder diese noch aufgebracht werden müssen. Dies

erlaubt auch die Verwendung unterschiedlich "harter" Polster Elemente in einem Gitterwerk.

Diese so gebildeten Gitter können nun in einfacher Weise der Form und der Größe eines Bettes, einer Sitz- oder Liegefläche etwa in einem Wohnmobil oder an Bord eines Sportbootes, angepaßt werden. Das Gitter ist mit Federelementen versehen, die letztendlich die Polstereigenschaften der Unterlage bestimmen; daher können bei derartigen Unterlagen anstelle aufwendiger Matratzen auch einfache Auflagen, etwa einfache Schaumstoff-Auflagen, Verwendung finden, die besonders im rauen Umgang an Bord eines Bootes keine hinreichend lange Lebensdauer haben, und deren Auswechseln - im Gegensatz zum Auswechseln einer Matratze - wirtschaftlich gerechtfertigt werden kann. Durch das Zuschneiden auf Größe und Form werden auch Maschen "angeschnitten", dadurch können im Randbereich Lücken auftreten, die ggf. mit halben Auflagetellern (oder Auflagetellern, die entsprechend zugeschnitten sind) noch gefüllt werden können. Jedoch ist die zu polsternde Fläche - abgesehen von diesen im Randbereich möglichen Lücken - flächig abgedeckt und die Leerstellen unmittelbar am Rand stören nicht, sie werden von der Auflage überdeckt.

Eine besondere Anwendung findet diese Art der Gestaltung einer gepolsterten Liegefläche dann, wenn das von den Federelementen gebildete Gitter auf seiner starren oder halbstarren Unterlage mit einer mehr oder weniger starken Polsterauflage in einen Bezug eingnäht wird. So ergibt sich eine einem Futon ähnelnde, matratzenähnliche Auflage, die ohne weiteres auf glatten Boden auflegbar ist.

Die Erfindung wird anhand der in den Figuren 1 bis 9 dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert; dabei zeigen

- Fig. 01: Eine Schema-Perspektive einer gepolsterten Liegefläche;
- Fig. 02: Eine Gittermasche, zusammengesetzt aus 4 Gitterelementen;
- Fig. 03: Gittermasche, gebildet aus 4 Gitterelement;
- Fig. 04: Einzelheit Armverbinder (Schnitt A-A Fig. 2);
- Fig. 05: Teilstück einer Polster-Unterlage, gebildet aus mit ihren Grundplatten zusammengesetzten Federelementen;
- 5a: Federelement zusammengesetzt, mit "halben" Federelement, Aufsicht,
- 5b: Federelement nach Fig. 5a, geschnitten gemäß Schnittlinie A-A,
- 5c: Einzelheit "Z" der Verbindung der Stoßstelle;
- Fig. 06: Federelement zur Befestigung auf Kreuzungsstück oder Arm,
- 6a: Aufsicht (Auflageteller teilweise ausgebrochen),
- 6b: Frontansicht,
- 6c: Seitansicht;

- Fig. 07: Grundplatte für Federelement-Befestigung,
 7a: Aufsicht,
 7b: Seitansicht,
 7c: Seitansicht gegenüber Fig. 6b um 90° verdreht;
 Fig. 08: Federelement mit integrierter Fußbefestigung,
 8a: Federelement unmontiert, Seitansicht,
 8b: Fußplatte Federelement, Ansicht von unten.
 Fig. 09: In eine Hülle eingenähtes Polsterelement.

Die Figur 1 zeigt eine Schema-Perspektive einer gepolsterten Fläche 1 in einem Rahmen 2, der mit einer Unterlage 3 versehen ist. Auf diese an sich beliebige Unterlage 3 ist das Gitter aufgelegt, das von den Federelementen 20 mit ihren mit den Auflagetellern 29 versehenen Federkörpern 21 gebildet ist. Diese Auflageteller 29 bilden die in Teilflächen aufgelöste Polsterfläche, auf die die Matratze 6 aufgelegt ist. Jedes der Federelemente 20 weist einen Federkörper 21 auf, dessen unteres Ende als Fuß 23 auf dem Kreuzungsstück 13 aufsteht, und dessen oberes Ende den Kopf bildet, der mit einem Auflageteller 29 versehen ist. Der Fuß der Federelemente 20 ist in der Darstellung mit der Mittelplatte des Kreuzungsstückes 13, aus dem das Gitter zusammengesetzt ist, verbunden, so daß der Federkörper 21 fest auf dem Kreuzungsstück 13 gehalten ist.

Die Figuren 2 und 3 zeigen zwei unterschiedliche Ausbildungen eines Gitters: Die Figur 2 stellt eine von vier Gitterelementen 12 gebildete Masche des Gitters 10 dar, und wobei es sich von selbst versteht, daß durch Ansetzen weiterer Gitterelemente 12 dieses Gitter auf die benötigte Größe gebracht werden kann, wobei auch eine vorgegebene Form - ggf. unter Zurechtschneiden von randständigen Gitterelementen 12 - den Erfordernissen entsprechend eingehalten werden kann. Das Gitterelement 12 wird von Kreuzungsstücken 13 gebildet, an deren Seiten Arme 14 angesetzt sind, wobei in einer Ausführung Kreuzungsstücke 13 und Arme 14 einstückig hergestellt, vorzugsweise gespritzt, sind und bei einer anderen Ausführungsform die Kreuzungsstücke 13 und die Arme 14 getrennt hergestellt und zusammengefügt werden; die Kreuzungsstücke 13 sind auch hier vorteilhaft gespritzt, während die Arme 14 stranggepreßt sein können. Diese im wesentlichen doppel-T-förmigen Arme weisen in einer Ausbildung eine Mittensteg 14.1 auf, an den beidseits Seitenflansche 14.2 angeformt sind.

Bei diesen Ausführungsformen bilden Kreuzungsstücke 13 und Arme 14 die Gitterelemente 12, die mit mittigen Ausnehmungen 13.1 bzw. 15.1 in der Mittelplatte der Kreuzungsstücke 13 bzw. in den Armen 14 versehen sind, in die Nasen 24.1 an der Fußplatte 24 der Federelemente 20 (oder Führungen einer untergesetzten Grundplatte 26) eingreifen oder durch die die mit einem Sicherungsstift 26.2 versehenen Zapfen 26.1 (Fig. 7) geführt werden, zum Festlegen der Gitterele-

mente 12 in ihrer Position, wobei die Form dieser Ausnehmungen 13.1 der Form des eingreifenden Elements angepaßt ist. In der Darstellung der Figuren 2 und 3 sind diese Ausnehmungen 13.1 bzw. 15.1 kreuzförmig ausgebildet, dementsprechend weisen die Nasen 24.1 eine korrespondierende Kreuzform auf. Neben diesen mittigen Ausnehmungen 13.1 und 15.1 sind weitere Ausnehmungen 13.2 bzw. 15.2 vorgesehen, in die entsprechende Nasen 24.1 an der Unterseite der Fußplatte 24 eingreifen, so daß jedes der Gitterelemente 12 (bzw. der Federelemente 20 oder 30) verdrehungsgesichert im Gitter 10 festgelegt ist. Dabei ist es wegen der symmetrischen Ausgestaltung möglich, die Federelemente 20 (bzw. 30) jeweils um 90° verdreht einzusetzen, so daß die Richtungen der Faltenstege 22 (bzw. 32) gekreuzt verlaufen und so einem gleichsinnigen Ausweichen benachbarter Federelemente 20 (bzw. 30) bei Krafteinwirkung vorgebeugt wird.

Die Figur 3 zeigt eine Anordnung von 4 Gitterelementen 12, in einer Masche, wobei die 4 Kreuzungstücke 13 mit angeformten Armen 14 verbunden sind, und an die mittels der nach außen abstehenden Halbarmen weitere Maschen angesetzt werden können. Dazu sind diese freien Halbarme so ausgebildet, daß sie formschlüssig mit einem korrespondierenden Ende eines Halbarmes eines folgenden Gitterelementes 12 oder mit einer der den Seiten eines folgenden Kreuzungsstückes 13 verbindbar sind. Zum Verbinden können (wie am rechten Halbarm dargestellt) auch Armverbinder 16 eingesetzt werden, wie in Figur 4 dargestellt. Es versteht sich von selbst, daß die einstückig hergestellten Mehrfach-Gitterelemente auch andere Konfigurationen aufweisen können. Diese Armverbinder 16 greifen mit entsprechenden Nasen 16.1 in die mittigen Ausnehmungen 13.1 bzw. 15.1 bzw. 13.2 bzw. 15.2 ein, wobei sie, die Stoßstelle übergreifend, so die Verbindung herstellen. Dabei ist es vorteilhaft, wenn die Federelement-Füße und die Armverbinder korrespondierende Ausbildungen aufweisen, es können dann neben den Armverbindern auch Federelemente eingesetzt werden, um aneinander stoßende Arme des Gitterelementes zu verbinden. Damit lassen sich dann auch Polsterlagen herstellen, deren Gitterunterlage eine von den Maßen der Auflageteller der Federelemente abweichende Periodizität hat. Eine mögliche Ausbildung einer solchen Verbindung der Arme mit den Kreuzungsstücken bzw. der Arme untereinander zeigt Figur 4 in Seitansicht: Hier wird ein Armverbinder 16 eingesetzt, der mit seiner vorspringenden Nase 16.1 in die mittlere Ausnehmung 15.1 eingreift, wobei davon auszugehen ist, daß die Länge der Arme 14 derart ist, daß die Trennungsstelle gerade eine solche kreuzförmige Ausnehmung 15.1 schneidet. Der Armverbinder 16 weist weitere Nasen 16.2 auf, die in die Ausnehmungen 15.2 greifen und dort eine Verriegelung herstellen. Dabei kann es sich bei einem der Arme 14 durchaus auch um das Anschlußende an einem der Kreuzungsstücke 13 handeln.

Eine weitere Ausbildung des Gitterelements 12 zeigen die Figuren 5: Hier sind die Kreuzungsstücke direkt von den Grundplatten 36 der Federelemente 30 gebildet (wobei in der Darstellung der Figur 5a die Federkörper, die mit den Füßen der Federkörper 31 verbunden sind, lediglich angedeutet sind). Diese Grundplatten 36 sind mit den Füßen 33 der Federkörper verbunden, die hier als zwei einander gegenüberliegend angeordnete Faltenstege 32, gebildet von Außenwellen 32.1 und Innenwellen 32.2, zwischen denen sich zur Anpassung der Federkennlinie hohlprofilartig ausgebildete Zugglieder 32.3 erstrecken, dargestellt sind. Der Kopf 37 des Federkörpers 31 ist mit dem Auflageteller 39 versehen, auf den die (hier nicht näher dargestellte) matrattenähnliche Polster-Auflage aufgelegt wird.

Die Grundplatten 36 sind dabei entweder quadratisch oder rechteckig ausgebildet. Bei quadratischer Ausbildung sind zwei rechtwinklig aneinanderstoßende Längsseitenkanten mit Ansätzen 36.1, die Rastungen 36.2 aufweisen, und den beiden anderen, ebenfalls rechtwinklig aneinanderstoßenden Längsseitenkanten mit Ansätzen 36.5, die Rast-Öffnungen 36.6 aufweisen, versehen, wobei die Rastungen-Ansätze 36.1 und die Rastöffnungs-Ansätze 36.5 fluchten. Bei der rechteckig ausgebildeten Grundplatte 36' sind Längsseitenkanten und Schmalseitenkanten vorhanden, wobei die beiden einander gegenüberliegenden Längsseitenkanten jeweils zwei Rastungen-Ansätze 36.1, jeweils symmetrisch zur Mittenlinie des Federkörpers 31, und die Schmalseitenkanten jeweils einen Rastöffnungs-Ansatz 36.1 in der Mittenlinie des Federkörpers 31 aufweisen, die mit den Rastungen 36.2 bzw. mit den Rastöffnungen 36.6 versehen sind, die miteinander fluchten. Analog gilt dies auch für die Schmalseitenkanten, die jeweils mit einem Rastungenansatz 36.1 und einem Rastöffnungsansatz 36.5, die wiederum fluchten, versehen sind. Da die rechteckigen Grundplatten 36', gemessen mit den Ansätzen 36.1 gerade die halbe Breite haben, wie die quadratischen Grundplatten 36, lassen sich diese in einfacher Weise kombinieren.

Die Rastverbindung zwischen den Grundplatten 36 bzw. 36' wird dabei hergestellt von den Rastungen 36.2, die über den von der Rastöffnung 36.6 gebildeten Raststeg 36.7 gedrückt werden, dabei werden die Rastnasen 36.3 beim Einführen auseinandergedrückt und die Rastungen 36.2 elastisch verformt; aufgrund dieser elastischen Verformung springen diese Rastungen nach dem Einführen zurück, wobei die Rastnasen 36.3 die äußere Kanten des Raststeges 36.7 hintergreifen. Dabei sind die Ansätze 36.1 mit Rastungen 36.2 derart ausgebildet, daß ihre Höhe "h" der halben Höhe "H" der Grundplatte 36 entspricht, während die mit den Rastöffnungen 36.6 versehenen Ansätze 36.1 im Bereich der Überlappung so ausgenommen sind, daß hier die Höhe des Freiraumes 36.5 der Höhe "h" der Ansätze 36.1 mit Rastungen 36.2 entspricht.

Die Figuren 6 zeigen ein Federelement 20 in Aufsicht mit teilweise aufgebrochener Kopfplatte (Fig. 6a), in Frontansicht (Fig. 6b) und in Seitansicht (Fig. 6c).

Das Federelement 20 besteht aus einem Federkörper 21, im Ausführungsbeispiel dargestellt von zwei einander gegenüberliegend angeordneten Faltenstegen 22 mit Außenwellen 22.1 und Innenwellen 22.2. Zur Stabilisierung und zur Anpassung der Federcharakteristik sind Zugglieder 22.3 vorgesehen, die zumindest einige der Innenwellen 22.2 miteinander verbinden; wenn gleich im Ausführungsbeispiel nach den Figuren 5 beide Innenwellen 22.2 mit derartigen Zuggliedern 22.3 verbunden sind, müssen nicht alle Innenwellen 22.2 durch derartige Zugglieder 22.3 mit den gegenüberliegenden verbunden sein; deren Anzahl richtet sich nach der gewünschten Härte des Federelementes 20. Die Fußplatte 24 ist mit dem Mittelloch 25 versehen, durch die der Zapfen 26.1 der Grundplatte 26 (Fig. 6a, 6b, 6c) geführt ist; peripher sind zwei einander diametral gegenüberliegend angeordnete Rampen 25.1 vorgesehen, die mit den Sicherungsstiften 26.2 zusammenwirken und deren hohes Ende Nuten 25.2 aufweisen, in die die Sicherungsstifte 26.2 zur Sicherung ihrer Lage einrasten. Auf der dem Gitter zugewandten Seite der Fußplatte 24 sind Nasen 24.3 vorgesehen, die in korrespondierende Ausnehmungen 13.2 bzw. 15.2 in den Kreuzungsstücken 13 bzw. den Armen 14 eines aus diesen Kreuzungsstücken 13 und Armen 14 zusammengesetzten Gitterelements 12 eingreifen und so die Lage der Fußplatte 24 sichern. Den Kopf des Federelementes 20 bildet der Auflageteller 29, der mit einer Verrippung 29.1 ausgesteift ist, wobei die Lage der Rippen den Grad der Aussteifung bestimmen. Dabei versteht es sich von selbst, daß anstelle einer Grundplatte 26 die Mittelplatte eines Kreuzungsstückes 13 oder ein Arm 14 vorgesehen sein kann.

Die Figuren 7a, 7b und 7c zeigen die Ausführung einer Grundplatte 26 in Aufsicht (Fig. 7a), sowie in zwei um 90° gedrehten Seitenansichten (Fig. 7b und 7c), wobei dies in gleicher Weise für das Mittelstück eines Kreuzungsstückes 13 oder für einen Arm 14 Geltung hat. Mit dieser Ausbildung ist eine Möglichkeit gegeben, die Federelemente 20 einfach festzulegen, so daß sie im Kreuzungsverband in gewünschter Position befestigt sind. Diese Grundplatte 26, die zu der Fußplatte 24 des Federelementes 20 korrespondierend ausgeformt ist, greift mit ihrem Zapfen 26.1 durch das Mittelloch 25 der Fußplatte 24 der Federelemente und zentriert diese; mit einem Verdrehen der Federelemente 20 um etwa 90° werden die Sicherungsstifte 26.2 in ihre Spannstellung gebracht, so daß die Federelemente mittels dieser Verbindungselemente im Gitter festgelegt sind.

In den Figuren 8a und 8b ist eine weitere Art der Befestigung der Federelemente 20 im Gitter dargestellt, die insbesondere dann bedeutsam ist, wenn die aus Kreuzungsstücken 13 und Armen 14 (s. Fig. 2, 3) zusammengesetzten Gitter Verwendung finden. Die dem Gitter zugewandte Seite der Fußplatte 24 des Federelementes 20 ist mit einer mit den mittigen Ausnehmungen 13.1 des Kreuzungsstückes 13 bzw. 15.1 der Arme 14 zusammenwirkenden Zentralführung versehen, die in diese Ausnehmungen formschlüssig ein-

föhrbar ist. Mit den anderen Ausnehmungen 13.2 des Kreuzungsstüekes 13 bzw. 15.2 der Arme zusammenwirkende Rastnasen 24.2 sichern das eingesetzte Federelement 20.

Die Figur 9 zeigt schließlich in einer der Darstellung der Figur 1 entsprechenden Darstellung eine in eine (teilweise aufgeschnittene) Hülle 7 eingenähte Polsterunterlage 1'. Die zum Gitterwerk zusammengefügt Polsterelemente 10 mit den Federelementen 30 mit den Federkörpern 31 bilden hier den tragenden Teil, auf den die matratzenähnliche Auflage 6 aufgelegt ist. Vorteilhaft werden die Seitenkanten durch angelegte Stützstreifen 8 aus einem Schaummaterial verstärkt, dessen Höhe der Höhenlage der Auflageteller 39 ohne Last entspricht. Dadurch werden die Federelemente 30 in ihrer Position gehalten und können sich nicht nach außen umlegen. Diese so gebildete Polsterunterlage 1' ist einstückig leicht handhabbar, sie ist in sich immer noch so flexibel, daß sie über auch engere Gänge, Treppen oder Niedergänge transportiert und dann auf die vorgesehene Liegefläche aufgelegt werden kann.

Patentansprüche

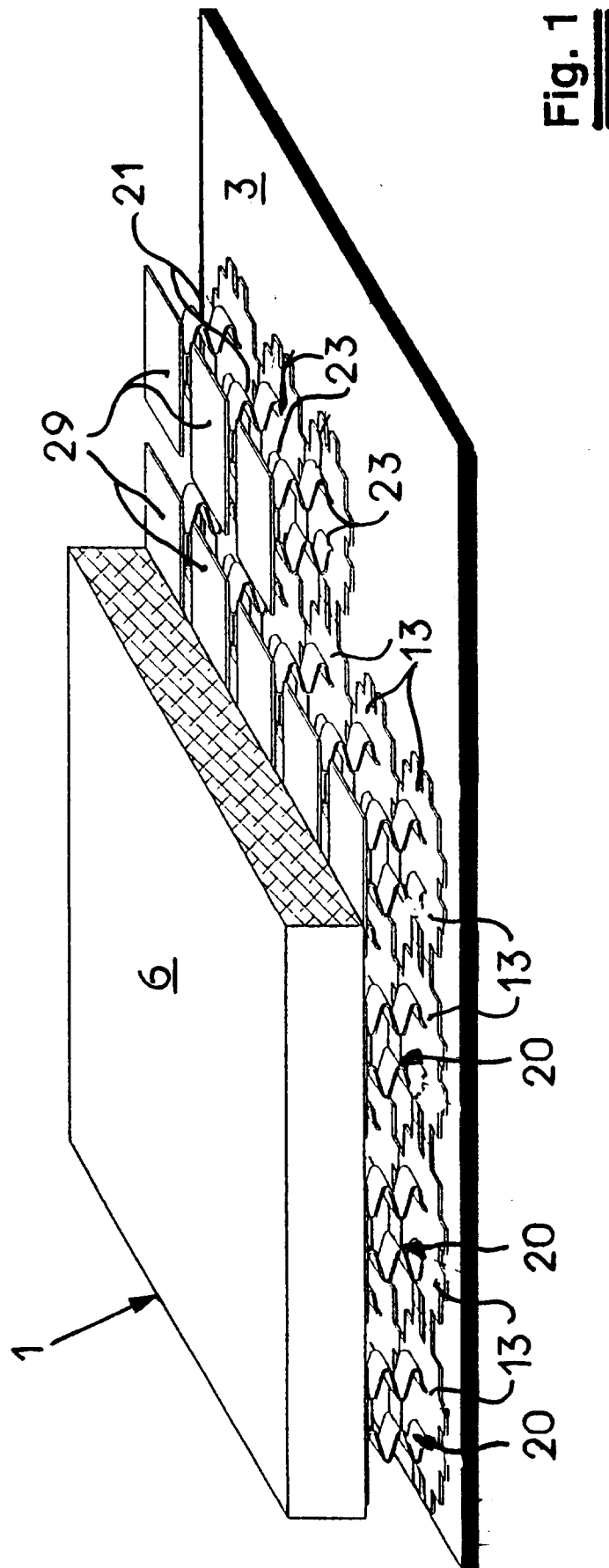
1. Polsterunterlage für Polsterflächen unterschiedlicher Formen und Größen mit auf starrer oder halb-starrer Unterlage auflegbaren, in regelmäßigen Reihen und Spalten angeordneten Federelementen, deren Füße auf der Unterlage festlegbar sind und deren Köpfe Auflageteller tragen, auf die eine durchgehende, matratzenähnliche Auflage auflegbar ist, insbesondere zum Nachrüsten von Betten, **gekennzeichnet durch** ein auf die Unterlage (3) auflegbares, auf Größe und Form der zu polstern- den Fläche bringbares, aus Federelementen (20; 30) zusammengesetztes Gitter (10), wobei jedes der Federelemente (20; 30) zumindest einen mit einem Auflageteller (29; 39) versehenen Federkörper (21; 31) aufweist, die, abgesehen von den Spalten zwischen benachbarten Auflagetellern (29; 39), die zu polsternde Fläche (1) im wesentlichen lückenlos überdecken, wobei jedes Kreuzungsstück (13) mindestens ein Federelement aufweist, an das Verbindungslaschen (14) als Arme angeformt sind, wobei das Federelement (20; 30) mit mindestens einem Federkörper (21; 31) versehen ist, der auf diesem mittig oder in regelmäßiger Anordnung auf dessen Armen vorgesehen ist.
2. Polsterunterlage für Polsterflächen unterschiedlicher Formen und Größen mit auf starrer oder halb-starrer Unterlage auflegbaren, in regelmäßigen Reihen und Spalten angeordneten Federelementen, deren Füße auf der Unterlage festlegbar sind und deren Köpfe Auflageteller tragen, auf die eine durchgehende, matratzenähnliche Auflage auflegbar ist, insbesondere zum Nachrüsten von Betten, **gekennzeichnet durch** ein auf die Unterlage (3) auflegbares, auf Größe und Form der zu polstern- den Fläche bringbares, aus Federelementen (20; 30) zusammengesetztes Gitter (10), wobei jedes der Federelemente (20; 30) zumindest einen mit einem Auflageteller (29; 39) versehenen Federkörper (21; 31) aufweist, die, abgesehen von den Spalten zwischen benachbarten Auflagetellern (29; 39), die zu polsternde Fläche (1) im wesentlichen lückenlos überdecken, wobei jedes Kreuzungsstück (13) mindestens ein Federelement aufweist, an das Verbindungslaschen (14) als Arme angeformt sind, wobei das Federelement (20; 30) mit mindestens einem Federkörper (21; 31) versehen ist, der auf diesem mittig oder in regelmäßiger Anordnung auf dessen Armen vorgesehen ist.
3. Polsterunterlage nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Füße (23) der Federkörper (21; 31) als die Stoßstellen zwischen den Kreuzungsstücken (13) und den Verbindungslaschen (14) oder zwischen zwei Verbindungslaschen (14) überbrückende Stoßverbinder ausgebildet sind.
4. Polsterunterlage nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Federkörper (21; 31) einstückig an die Kreuzungsstücke (13) oder an die Verbindungslaschen (14) angeformt sind.
5. Polsterunterlage nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Federkörper (21; 31) an den Kreuzungsstücken (13) oder an den Verbindungslaschen (14) mit Halteelementen festgelegt sind.
6. Polsterunterlage nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halteelemente an die Kreuzungsstücke (13) oder die Verbindungs- laschen (14) angeformt sind und mit den Füßen (23) der Federkörper (21; 31) zusammenwirken.
7. Polsterunterlage nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halteelemente als die Kreuzungsstücke (13) oder die Verbindungs- laschen (14) umgreifende, mit den Füßen (23; 33) der Federkörper (21; 31) zusammenwirkende Halte- klammern ausgebildet sind.
8. Polsterunterlage nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die mit Armen (14) als Verbindungslaschen oder mit Mitteln zum Anfügen der Verbindungslaschen sowie mit dem Federkörper (21; 31) bzw. mit Mitteln zu deren Auf- setzen versehenen Kreuzungsstücken (13) als vor- zugsweise im Spritzgußverfahren herstellbare Kunststoffteile ausgebildet sind.
9. Polsterunterlage nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeder Fuß der Federkörper (21; 31) mit einer rechteckigen Grund-

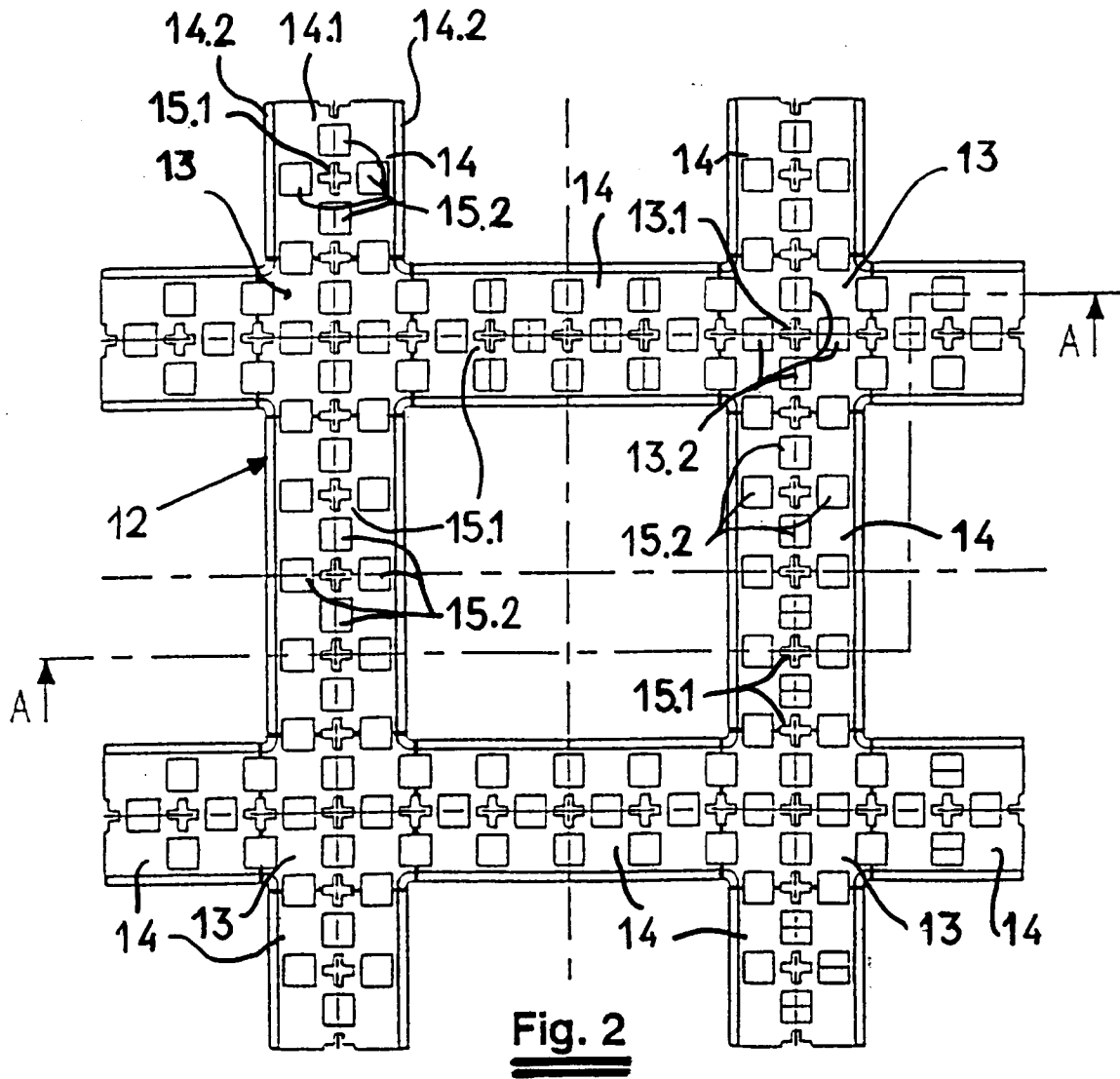
platte (36) als Halteelement versehen ist, bei der zwei aneinanderstoßende Längsseitenkanten Ansätze (36.1) mit Rastungen (36.2) und die beiden anderen aneinanderstoßenden Längsseitenkanten Ansätze (36.5) mit Rastöffnungen (36.6) aufweisen, wobei die Rastungen (36.2) und die Rastöffnungen (36.6) fluchtend mit oder symmetrisch zu den Mittenlinie des Federkörpers (31) derart angeordnet sind, daß sie paarweise zusammenwirkend ineinanderfügbar sind.

10. Polsterunterlage nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ansätze (36.1) im Bereich der Rastungen (36.2) so ausgebildet sind, daß ihre Materialstärke "h" gegenüber der Dicke "H" der Grundplatte (36) höchstens die Hälfte beträgt, während die Ansätze (36.5) mit den Rastöffnungen (36.6) im Bereich der Überlappung Freiräume (36.7) aufweisen, deren Tiefe diese Materialstärke "h" der Rastungen-Ansätze (36.1) entspricht.

11. Polsterunterlage nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß Sperrmittel vorgesehen sind, zum Fixieren der Federelemente (20) in ihrer endgültigen Position.

12. Anwendung einer Polsterunterlage nach einem der Ansprüche 1 bis 11 als futon-ähnliche Auflage, bei der das Gitter der Federelemente (20; 30) einschließlich der matratzenähnlichen Auflage (6) in eine Hülle (7) eingenäht ist, wobei vorzugsweise die Seitenkanten mit Polsterstreifen (8) abgedeckt sind.





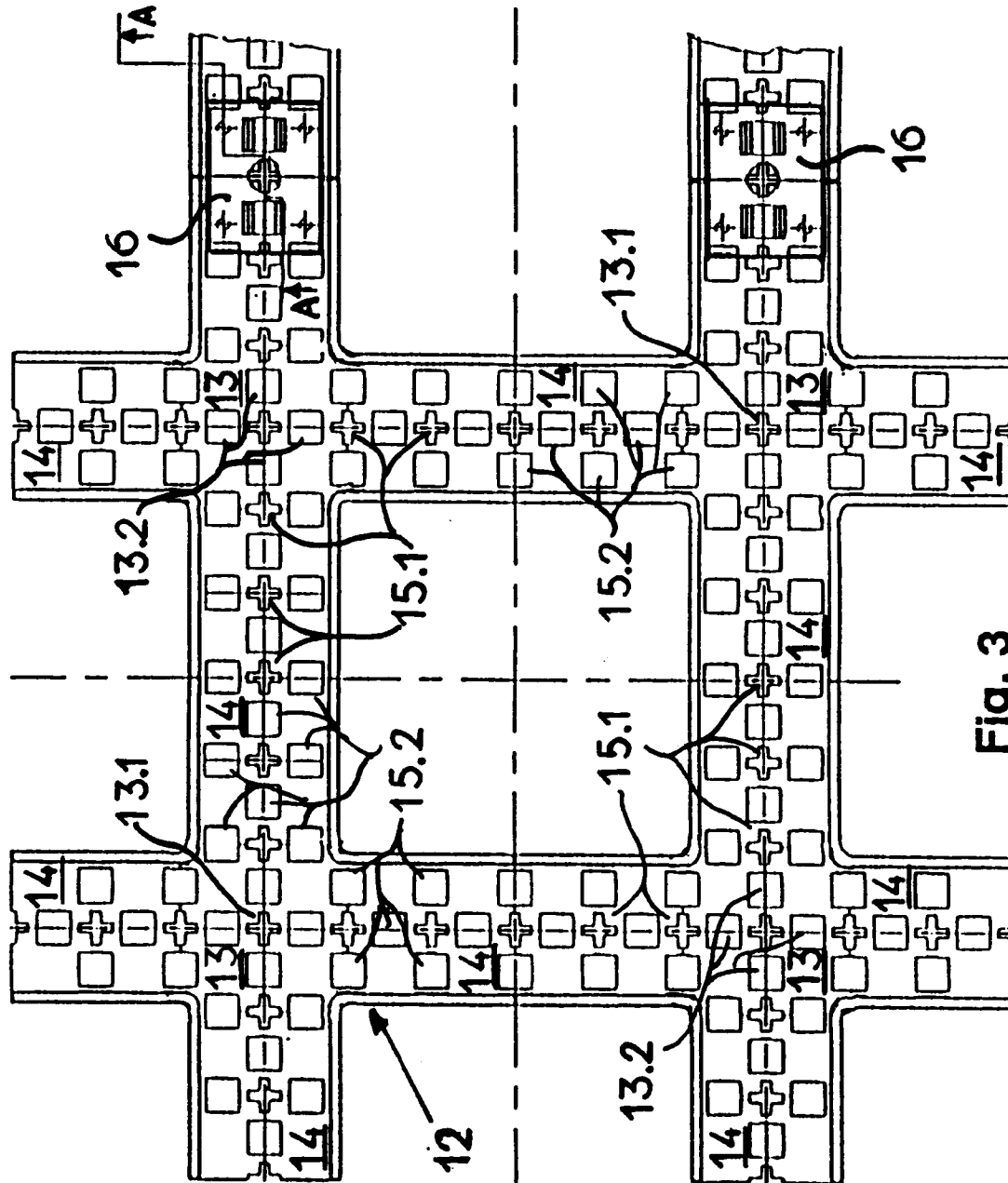


Fig. 3

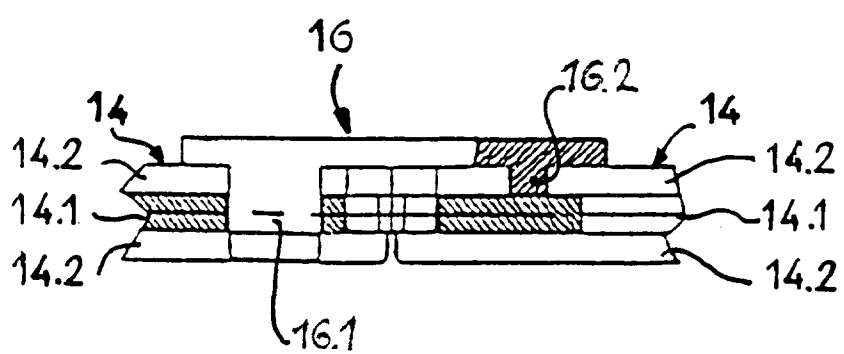


Fig. 4

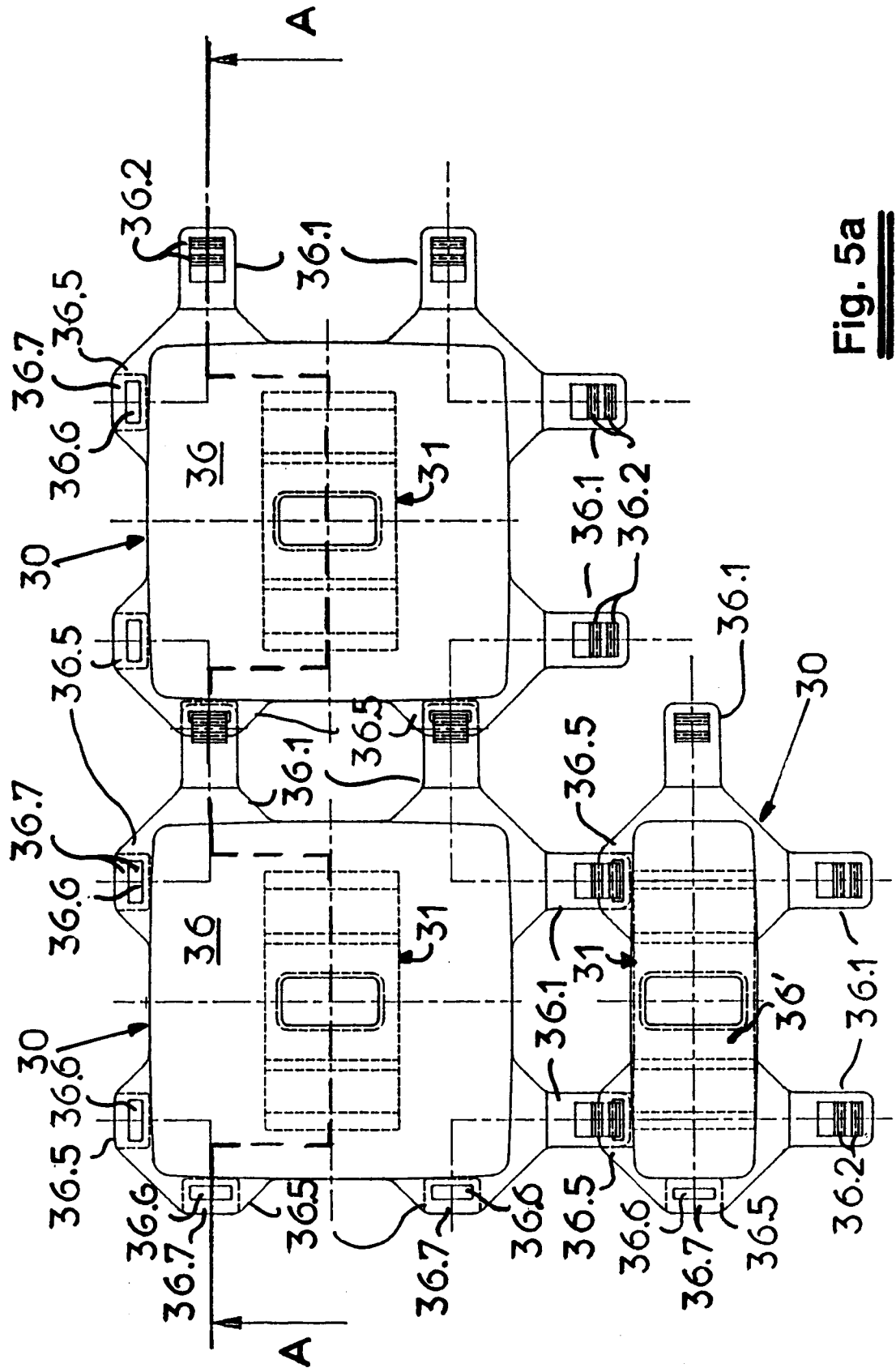


Fig. 5a

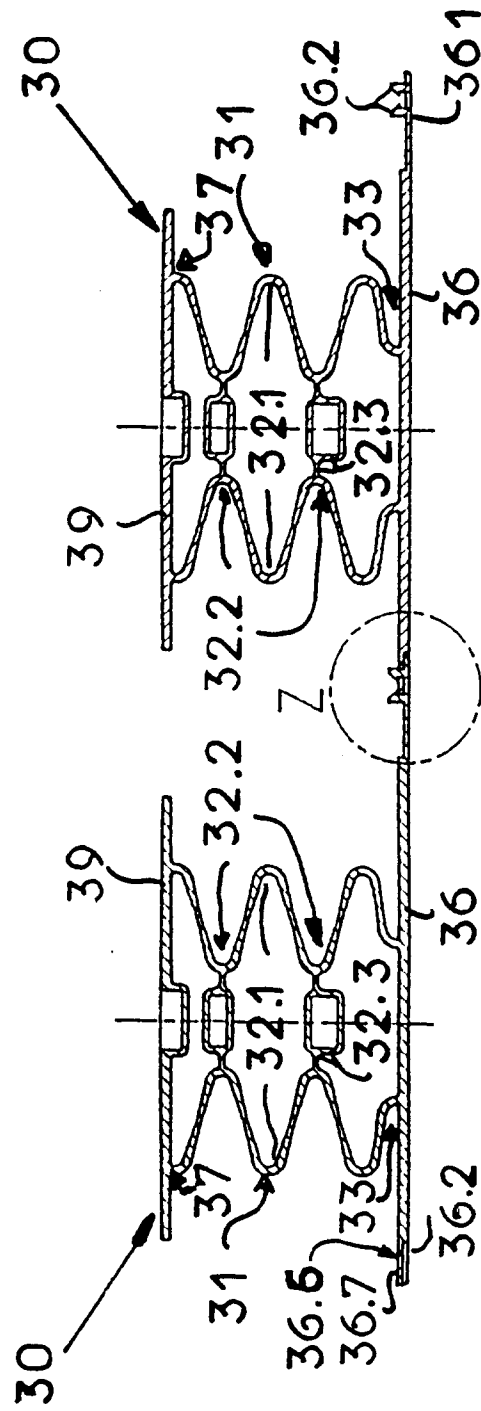


Fig. 5b

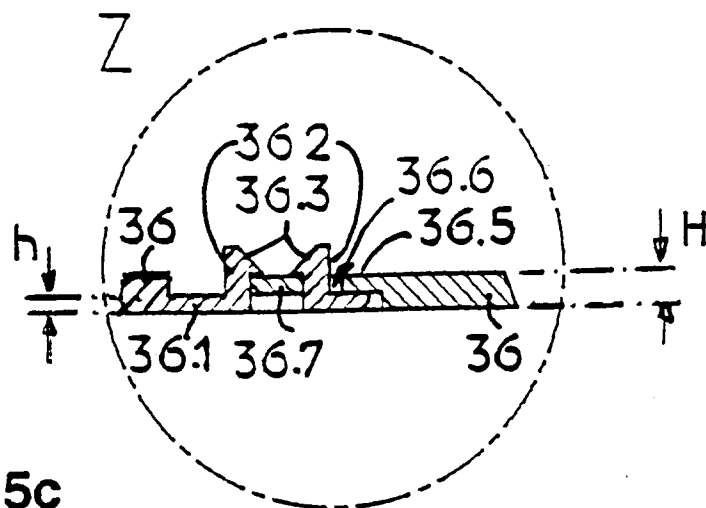


Fig. 5c

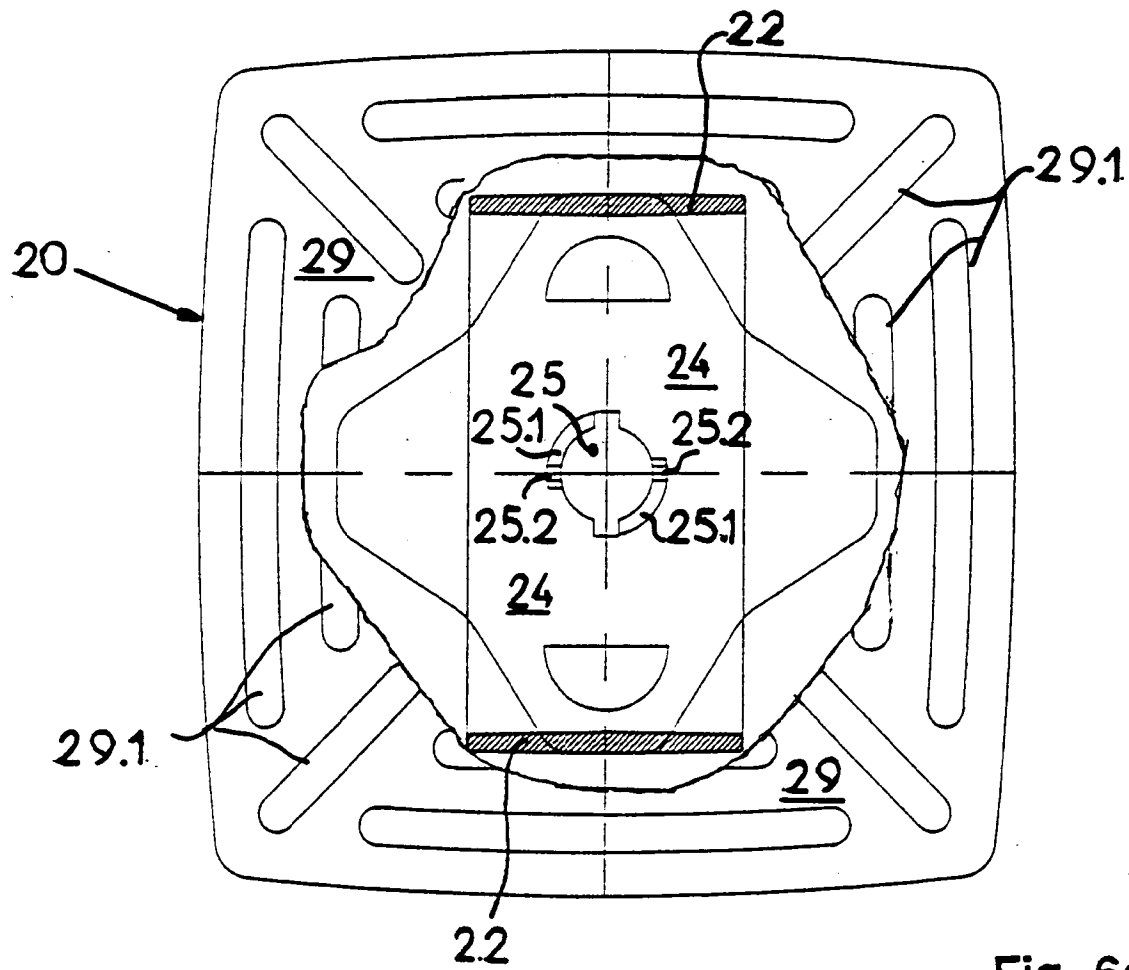


Fig. 6a

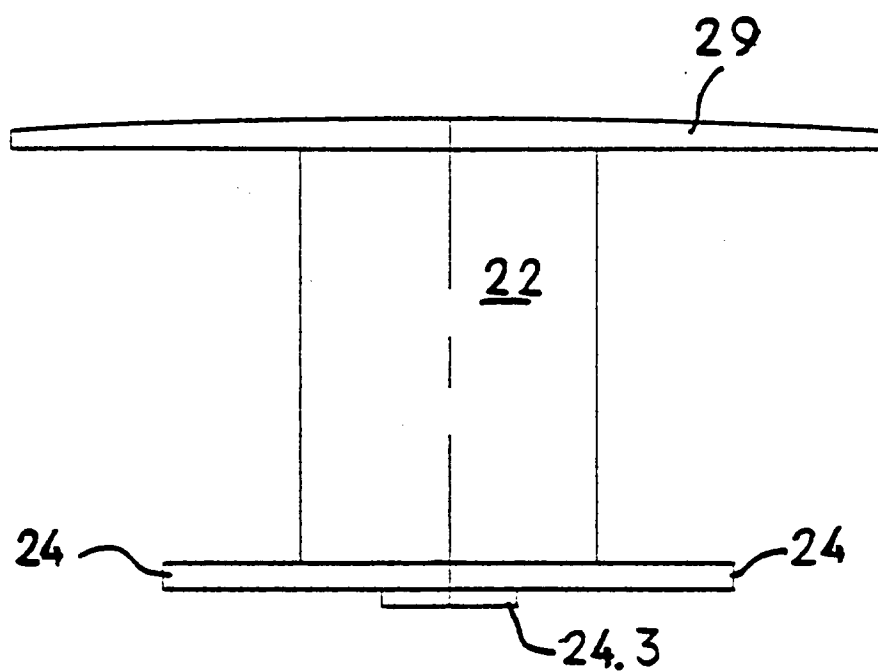


Fig. 6b

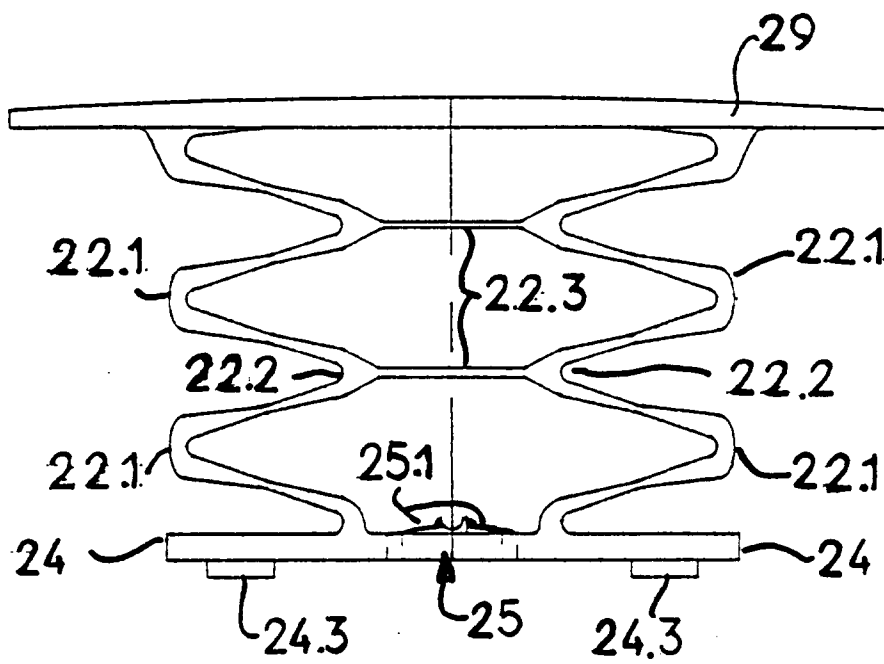


Fig. 6c

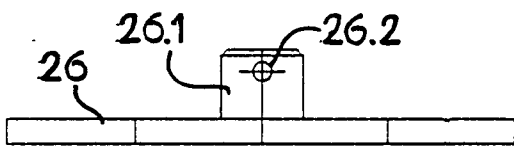


Fig. 7b

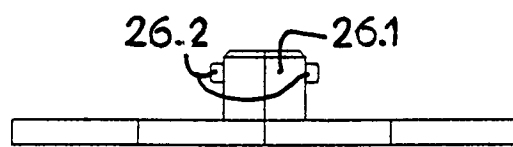


Fig. 7c

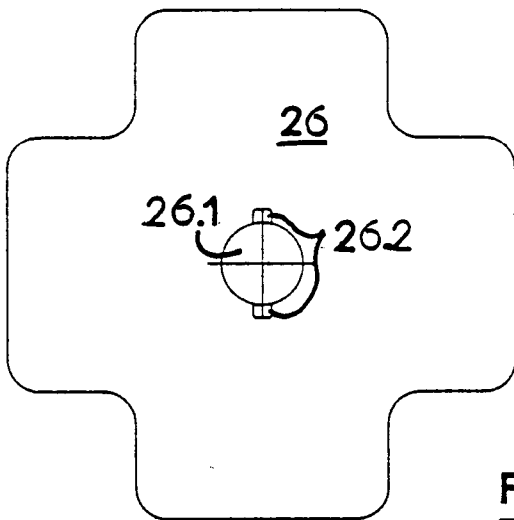


Fig. 7a

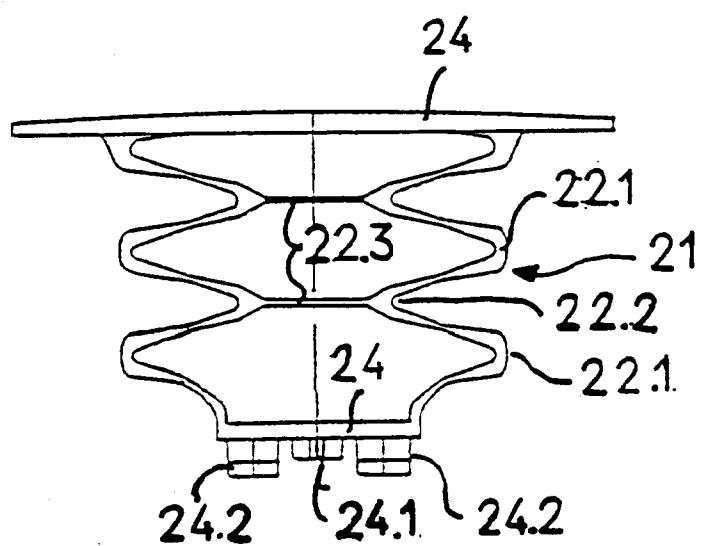


Fig. 8a

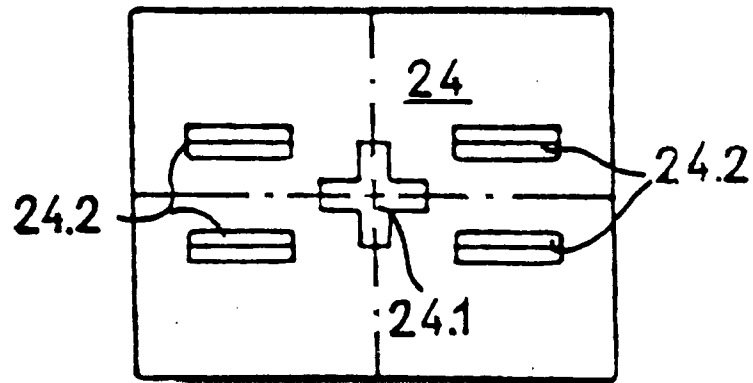


Fig. 8b

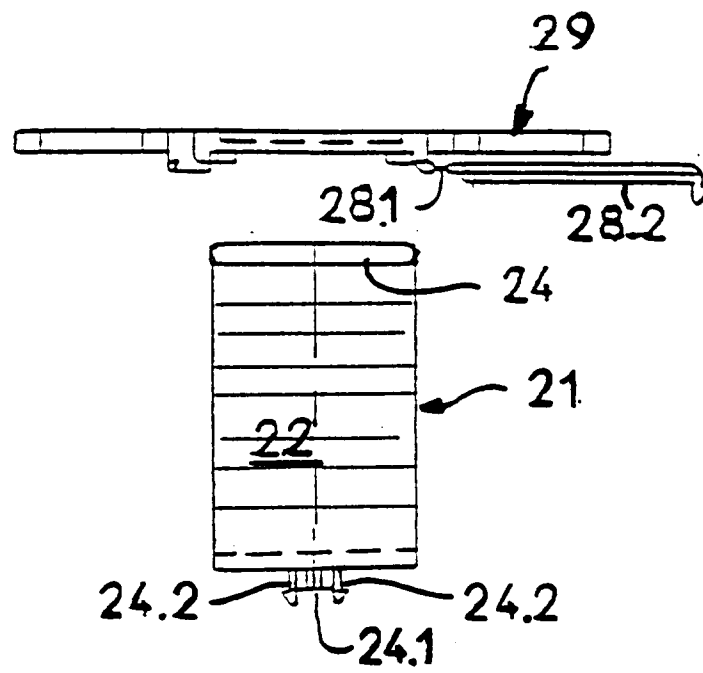


Fig. 8c

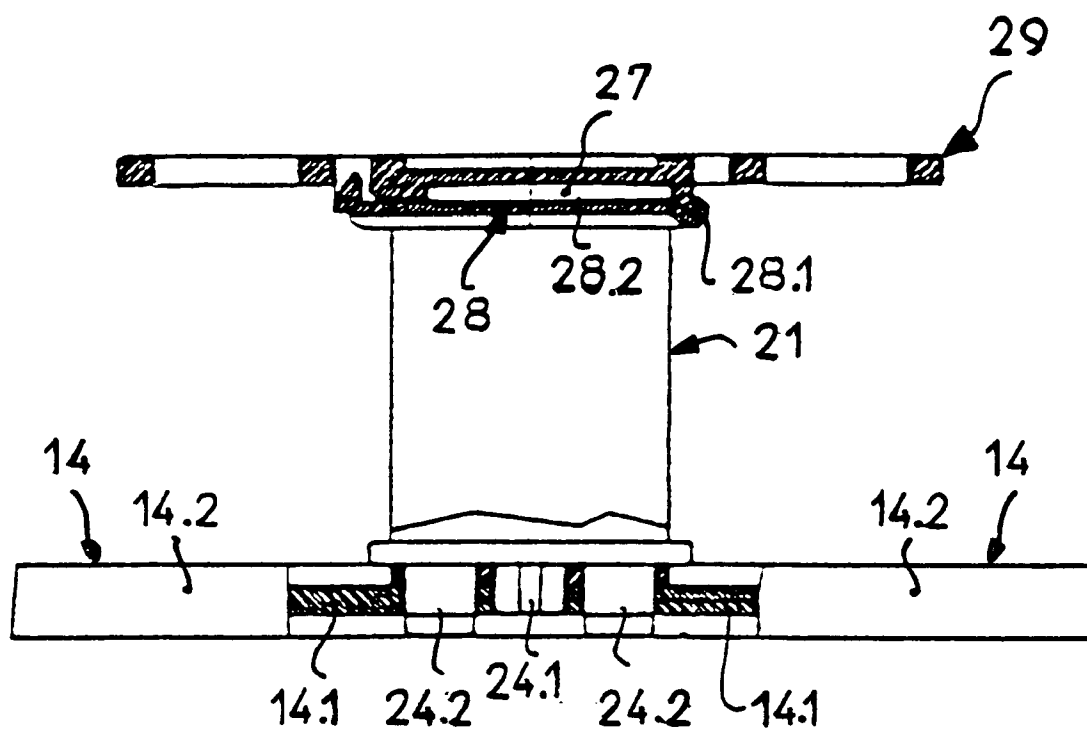


Fig. 8d

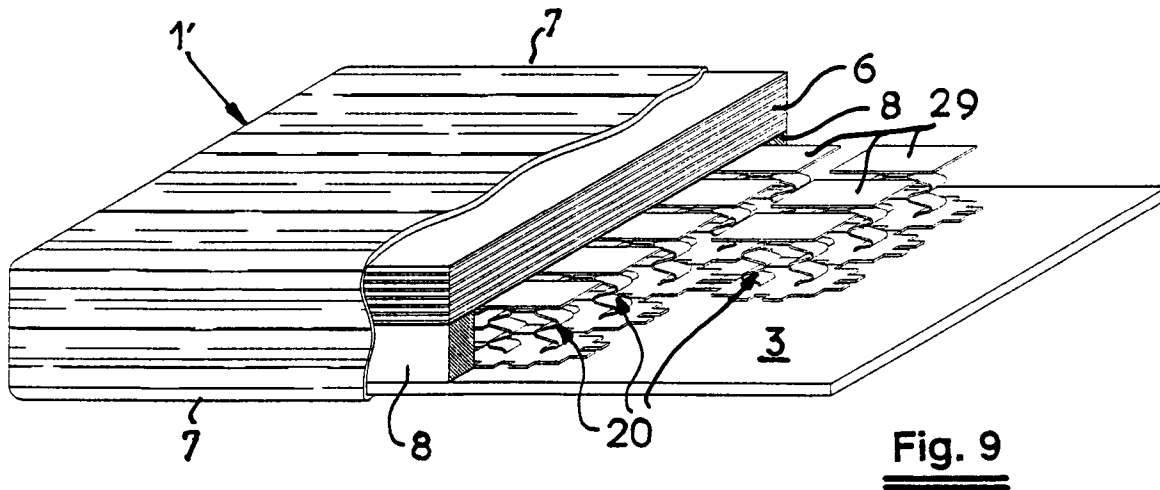


Fig. 9



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 2052

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP-A-0 401 712 (SUPERBA S.A.) * Spalte 2, Zeile 26 - Spalte 5, Zeile 7; Abbildungen 1,3-8 *	1,2	A47C23/00 A47C23/06 A47C31/12
P,A	EP-A-0 653 174 (SENNE LIZENZ+PRODUKTE GMBH) * Seite 6, Spalte 28 - Seite 9, Spalte 8; Abbildungen 1-17 *	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A47C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 25.Juni 1996	Prüfer Mysliwetz, W
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)